

⑤ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

② Patentschrift  
⑪ DE 31 04 843 C2

⑥ Int. Cl. 4:  
H 04 N 5/782

② Aktenzeichen: P 31 04 843.9-31  
② Anmeldetag: 11. 2. 81  
③ Offenlegungstag: 19. 8. 82  
④ Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 17. 11. 88

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦ Patentinhaber: Telefunken Fernseh und Rundfunk GmbH, 3000 Hannover, DE	⑦ Erfinder: Kratzschmar, Gerhard, Ing.(grad.), 3394 Langelsheim, DE
⑧ Vartrater: Einsel, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 3100 Celle	⑨ Für die Baureihung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften: Video 2000 ist im Markt, In: Philips »Kontakte«, 51/1980, S.10-12;

⑩ Videorecorder mit mehreren Bedienelementen

Casco. US 4,519,003

DE 31 04 843 C2

X

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer: 31 04 843  
Int. CL4: H 04 N 5/782  
Veröffentlichungstag: 17. November 1988

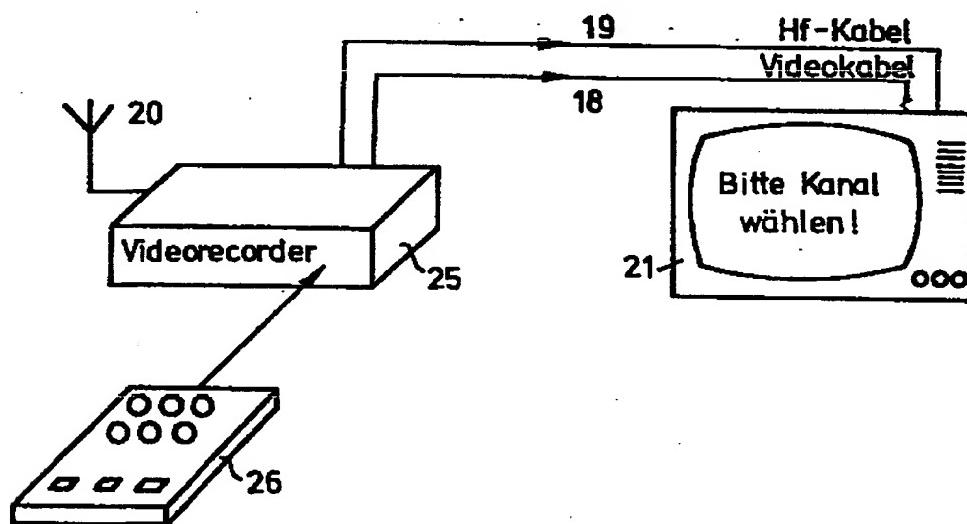


Fig.1

## Patentansprüche

1. Videorecorder mit mehreren Bedienelementen, die je nach der gewünschten Betriebsart vom Bedienenden entsprechend einer Bedienungsanleitung zu betätigen sind, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung eines Dialogs zwischen dem Bedienenden und dem Videorecorder (25) zum Zwecke der Bedienung, Programmierung oder Überwachung ein Fernseh-Wiedergabegerät (21) ausgenutzt ist, dem im Videorecorder (25) zusätzlich zu dem aufgezeichneten Signal erzeugte Signale für Bild- und/oder Tonwiedergabe zum Zwecke der Bedienung, Programmierung oder Überwachung zugeführt sind.
2. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wiedergabegerät ein handelsübliches Fernsehwiedergabegerät (21) ist.
3. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wiedergabegerät in den Recorder (25) eingebaut ist.
4. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Digital-Daten/FBAS-Wandler (9) in dem Recorder (25) enthalten ist.
5. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Ausgang (19) für einen mit den Signalen modulierten, im Empfangsbereich des Wiedergabegerätes (21) liegenden Träger aufweist.
6. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Ausgang (18) für ein NF-Tonsignal aufweist.
7. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Ausgang (18) für ein FBAS-Signal aufweist.
8. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Schaltung (12) zur synthetischen Erzeugung von Sprachsignalen enthält.
9. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er einen die Signale erzeugenden oder auslösenden Mikroprozessor (11) enthält.
10. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er einen Speicher (10) für die Signale einschreibbar sind und/oder auf dem Videoband aufgezeichnet werden können.
11. Recorder nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß vom Bedienenden gewünschte Daten von einer Bedieneinheit (26, 16) in den Speicher (10) einschreibbar sind und/oder auf dem Videoband aufgezeichnet werden können.
12. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Chassis-Nummer des Recorders (25) vom Herstellerwerk in einem EAROM (nichtflüchtiger Speicher) gespeichert ist und in der Servicestellung abgefragt werden kann.
13. Recorder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Betriebsstundenzähler eingebaut ist, in der Form, daß ein Mikroprozessor (11) mit Hilfe einer Uhr (7) die Betriebszeit zählt, mit der bereits vorhandenen addiert und im EAROM speichert.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Videorecorder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiger Videorecorder ist bekannt aus Philips "Kontakte" 51/1980, Seite 10 bis 12.

Bedienung und Programmierung eines Videorecorders sind mit zunehmender Ausstattung im Laufe der

Zeit beträchtlich schwieriger geworden, zumal gegenüber bisherigen Geräten der Unterhaltungselektronik viele neue Bedienungsfunktionen hinzugekommen sind. Oftmals müssen mehrere Bedienelemente in einer bestimmten Reihenfolge oder sogar gleichzeitig betätigt werden. Bedienung und Programmierung sind dadurch selbst nach längerer Einführung schwierig. Die Hinweise für die richtige Bedienung des Recorders sind zwar in einer Bedienungsanleitung enthalten. Wegen der Vielzahl der Funktionen wie z. B. Senderprogrammierung, Programmierung einer Uhr, Aufzeichnung, Wiedergabe, Zeitraffung, Zeitdehnung, Standbildwiedergabe sind derartige Bedienungsanleitungen sehr umfangreich. Das nötige Wissen über die Bedienung muß im allgemeinen häufig durch neues Lesen der Bedienungsanleitung erneut erworben werden. Die Bedienung derartiger Recorder bereitet in der Praxis selbst fachkundigen Bedienungspersonen oftmais Schwierigkeiten. Das kann u. a. zur Folge haben, daß z. B. eine gewünschte Sendung in Abwesenheit nicht aufgenommen oder eine bereits vorhandene Aufzeichnung in unerwünschter Weise gelöscht wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Bedienung eines Videorecorders zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 beschriebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Bei der Erfindung kann ein handelsüblicher Fernsehempfänger dazu ausgenutzt werden, dem Bedienenden in übersichtlicher und verständlicher Form die jeweils notwendigen Hinweise für die Bedienung optisch oder akustisch zu übermitteln. Der Bedienende kann dann zwischen den verschiedenen Möglichkeiten nach seinen Wünschen auswählen. Der Bedienende erhält somit immer einen Leitsfaden für die jeweils richtige Bedienung. Die Bedienungsanleitung ist somit im Videorecorder gespeichert und kann daher auch nicht verlorengehen.

Die optisch oder akustisch dargestellten Informationen können unterschiedlicher Art sein. Sie können eine Aufforderung an den Bedienenden enthalten, etwas Bestimmtes zu tun. Sie können eine Bestätigung enthalten, daß die durchgeführte Bedienungsfunktion für den Recorder verständlich war und verwertet wurde. Sie können auch anzeigen, daß offensichtlich eine Fehlbedienung vorliegt und der Bedienende in Bedienung wiederholen sollte.

Die Erfindung kann sich auf alle in der Praxis vorkommenden Arten der Bedienung erstrecken. Die Bedienung kann über einen Ultraschall- oder Infrarot-Fernbedienungsgeber erfolgen oder auch durch das im Recorder enthaltene Tastenfeld, das über LED/LCD-Anzeige kontrolliert werden kann. Besonders vorteilhaft ist die Erfindung auch bei der Programmierung des Videorecorders. Diese besteht aus der Senderprogrammierung mit Sendersuchlauf, Feinabstimmung, direkter Kanalwahl und Speicherung der abstimminformation. Sie enthält außerdem die Laufwerk- und Zeitprogrammierung, die Zeit-, Einschalt-, Ausschalt-Programmierung mit dem dazu gewünschten Laufwerkmodus wie z. B. Aufnahme und Wiedergabe sowie den Vor- und Rücklauf und auch das Wählspulen. Die Programmierung ermöglicht auch Korrekturen an beliebiger Stelle des Bandes.

Es ist auch möglich, bestimmte Daten des Videorecorders vom Laufwerk oder aus der Elektronik zu messen und zu prüfen wie z. B. Drehzahl, Geschwindigkeit und Abstimmssignale, und diese Werte auf dem Wiedergabegerät anzuzeigen.



gerät anzuzeigen. Ebenso besteht die Möglichkeit, für Febersuche und Justierarbeiten ein Leitprogramm darzustellen. Auf diese Weise werden die Justierung und die Fehlersuche erleichtert und möglicherweise teure Eingriffe in den Videorecorder vermieden.

Der Bedienende kann auch ein Inhaltsverzeichnis der Videokassette in einen Speicher des Videorecorders eingeben. Das Wiedergabegerät dient dann anschließend als Monitor für den Speicher. Anschließend können diese Daten auf der Videokassette gespeichert werden. Bei diesem Vorgang werden die eingegebenen Daten z. B. im Seitenspeicher eines Daten/FBAS-Wandlers abgelegt und auf dem Wiedergabegerät kontrolliert. Das zu sehende Fernsehbild wird von diesem Wandler über die Audio/Video-Steuerungseinheit auf die Antriebseinheit übertragen, die dann die Daten auf die Kassette aufschreibt.

Die vom Videorecorder zum Wiedergabegerät gelieferten Signale können einen Text, eine bestimmte Graphik, Tabellen, Bedienungssymbole sowie Sprache und sonstige Tonsignale in codierter und uncodierter Form enthalten.

Das Signal kann vom Videorecorder dem Wiedergabegerät, z. B. einem handelsüblichen Fernsehempfänger, als FBAS-Signal zur sogenannten AV-Buchse zugeführt werden. In diesem Fall wird zusätzlich ein NF-Signal zur Wiedergabe von Sprache und Ton übertragen. Dieses Signal kann in dem Videorecorder in einer Schaltung zur synthetischen Erzeugung von Sprachsignalen gewonnen werden, einem sogenannten Sprachsynthesizer-Modul. Das Signal kann auch mittels eines modulierten Trägers der Antennenbuchse eines Fernsehempfängers zugeführt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung erläutert. Darin zeigt

Fig. 1 im Prinzip die Zusammenschaltung zwischen Videorecorder und Fernsehempfänger zur Herstellung des Dialoges und

Fig. 2 ein Blockschaltbild des Videorecorders, in dem die erfundungsgemäße Lösung verwirklicht ist.

In Fig. 1 wird der Videorecorder 25 durch den Fernbedienungsgeber 26 in allen seinen Funktionen fernbedient. Der Videorecorder 25 kann ein HF-Fernseh-Rundfunksignal über die Antenne 20 empfangen, verarbeiten und aufzeichnen. Während dieser Bedienung liefert der Videorecorder 25 Signale zu dem handelsüblichen Fernsehempfänger 21. Diese Signale enthalten Hinweise und Rückmeldungen über die Bedienung und werden auf dem Bildschirm und/oder über den Lautsprecher wiedergegeben. Diese Signalaufzuführung kann in Form eines mit den Signalen modulierten Trägers über die Leitung 19 zur Antennenbuchse des Fernsehempfängers 21 oder als FBAS-Signal und NF-Tonsignal über die Leitung 18 zu einer AV-Buchse des Fernsehempfängers 21 erfolgen. Im dargestellten Beispiel gibt der Fernsehempfänger 21 dem Bedienenden die Aufforderung "Bitte Kanal wählen". Nach erfolgter Kanalwahl kann dann z. B. eine Bestätigung gegeben werden, daß die Kanalinformation verstanden und ausgewertet wurde und somit der Empfangsteil des Videorecorders auf einen bestimmten Kanal abgestimmt ist.

Anhand der Fig. 2 werden nacheinander verschiedene Funktionen beschrieben.

#### Verarbeitung des HF-Signals

In Fig. 2 gelangt das von der Antenne 20 empfangene HF-Signal eines Fernsehsenders zur Abstimmleinheit 6.

Von dort kann es direkt wieder auf einen Ausgang des Videorecorders 25 geschaltet werden und über die Leitung 19 zur Antennenbuchse des Fernsehempfängers 21 gelangen. In der Abstimmleinheit 6 wird das empfangene 5 Signal in Bild- und Tonsignale decodiert und über die Steuereinheit 5 und die Aufzeichnungseinheit 2 mit der Antriebseinheit 1 auf dem Videoband aufgezeichnet. Diese Signale können zusätzlich über die Steuereinheit 5 zum AV-Ausgang des Videorecorders 25 und von dort über AV-Leitungen 18 zum Fernsehempfänger 21 geführt werden. Diese Durchschaltung der empfangenen Signale zum Fernsehempfänger 21 kann auch ohne Aufzeichnung der Signale auf dem Videoband erfolgen.

Der Mikroprozessor 11 steuert den Daten/FBAS-Wandler 9 mit Daten, die als FBAS-Signal zur Steuereinheit 5 geleitet werden. Von dort kann dieses Signal zum HF-Modulator 3 und über die Leitung 19 zur Antennenbuchse des Fernsehempfängers 21 gelangen. Das Signal kann auch direkt über die AV-Leitung 18 dem Fernsehempfänger 21 zugeführt werden. Bei diesen Funktionen ist gleichzeitig eine Aufzeichnung der Signale über die Aufzeichnungseinheit 2 und die Antriebseinheit 1 möglich.

#### Spracherzeugung

Die Erzeugung von Sprachsignalen geschieht folgendermaßen. Der Mikroprozessor 11 bedient den Spracherzeuger 12 mit Daten, die als NF-Signal zur Steuereinheit 5 gelangen. Diese können zusätzlich allein und/oder zusammen mit dem FBAS-Signal des Wandlers 9, das von der Steuereinheit 5 entsprechend geschaltet wird, über die AV-Leitung 18 zum Fernsehempfänger 21 übertragen werden. Die Daten können auch über den HF-Modulator 25 und die Leitung 19 der Antennenbuchse des Fernsehempfängers 21 zugeführt werden. Zusätzlich kann das Signal über die Aufzeichnungseinheit 2 und die Antriebseinheit 1 auf dem Videoband aufgezeichnet werden.

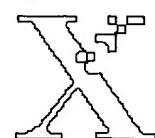
#### Wiedergabemöglichkeiten

Über die Wiedergabeeinheit 4 wird das AV-Signal von der Antriebseinheit 1 über die Steuerungseinheit 5 zum AV-Ausgang und von dort über die AV-Leitung 18 dem Fernsehempfänger 21 zugeführt. Das Signal kann ebenso zum HF-Modulator 3 gelangen und von dort als Modulierter Träger über die Leitung 19 dem Fernsehempfänger 21 zugeführt werden.

#### Bedienungsmöglichkeiten

Die Bedienung des Videorecorders 25 kann über die Tastatur 16 am Videorecorder erfolgen. Die Abfrage erfolgt über die Steuerungseinheit 15 für die Tastatur, von der ein Datenaustausch mit dem Mikroprozessor 11 erfolgt. Die Anzeige der bedienten Tasten und der dadurch erwünschten Resultate erfolgt über die Steuerungseinheit 15, die vom Mikroprozessor 11 bedient wird, mittels einer Anzeigeeinheit 17 in LED/LCD-Ausführung.

Die Bedienung des Videorecorders 25 kann auch von dem in Fig. 1 dargestellten Fernbedienungsgeber 26 über Ultraschall (US) oder Infrarot (IR) erfolgen. Diese Signale werden vom Vorverstärker 13 empfangen und verstärkt und im Fernbedienungsgeber und -Decoder 14 in digitale Signale umgewandelt. Diese Signale werden dann vom Mikroprozessor 11 zur weiteren Verar-



beitung übernommen.

Die jeweils bedienten Tasten und die dadurch erwünschten Resultate werden vom Mikroprozessor 11 in Form von Daten zum Wandler 9 und/oder Spracherzeuger 12 geleitet. Von deren Ausgängen werden sie zur Steuereinheit 3 geschaltet und über den AV-Ausgang und die Leitungen 18 dem Fernsehempfänger 21 zugeführt. Diese Daten können zusätzlich über die Steuerungseinheit 3, die Aufzeichnungseinheit 2 und die Antriebseinheit 1 auf dem Videoband aufgezeichnet werden.

Die Steuerungseinheit 8 dient zur Steuerung von Aufnahme, Wiedergabe, Laufwerksfunktionen sowie Ansteuerung der Abstimmeinheit 6. Die Steuerungseinheit 8 verbindet den Mikroprozessor 11 mit der Wiedergebeinheit 4, der Aufzeichnungseinheit 2 und der Abstimmeinheit 6. Sie dient zur Entlastung des Mikroprozessors 11. Der Mikroprozessor 11 gibt Bedienungsbefehle an die Steuerungseinheit 8. Von dort werden sie an die angeschlossenen Module weitergeleitet. Verschiedene Signale wie z. B. "Bandende", "Wählspulen beendet", "Bandanfang" und ähnliches sendet die Antriebseinheit 1 an die Steuerungseinheit 8, die diese Signale an den Mikroprozessor 11 weitergibt, wo sie dann weiterverarbeitet werden.

5

15

20

25

#### Programmierbare Uhr:

Die programmierbare Uhr 7 zum selbsttägigen Einschalten von Funktionen der Antriebseinheit 1 wird von einem eigenen Quarz als Zeitnormal betrieben. Durch eine spezielle Schaltung ist es möglich, auch bei Netzausfall mit geringerer Leistungsaufnahme weiterzulaufen. Die Uhr 7 ist programmierbar in Uhrzeit, Datum sowie Schaltzeiten.

35

#### Speicher

Der Speicher 10 dient zur Speicherung von Daten in der bereits beschriebenen Weise, die z. B. von dem Fernbedienungsgeber 26 eingegeben werden können. Der Speicher 10 enthält einen ROM-Speicher, einen RAM-Speicher sowie einen nicht flüchtigen Speicher EARM. Im EARM wird vom Herstellerwerk die Chassis-Nummer gespeichert und kann in der Servicestellung abgerufen und auf dem Wiedergabegerät sichtbar gemacht werden. Während des Betriebes des Recorders 25 wird vom Mikroprozessor 11 die Betriebszeit gezählt und nach Beendigung des Betriebes oder Netzausfall zu den im Speicher 10 enthaltenen Betriebszeitdaten addiert und dann im EARM gespeichert. Hierdurch kann ein Mißbrauch der Garantieansprüche zu Lasten des Herstellers oder des Verkäufers unterbunden werden. Es ergeben sich durch den Betriebsstundenzähler für den Service wertvolle Hinweise auf Verschleiß und Defekte, die durch die Alterung des Recorders auftreten können.

40

45

50

55

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

60

65

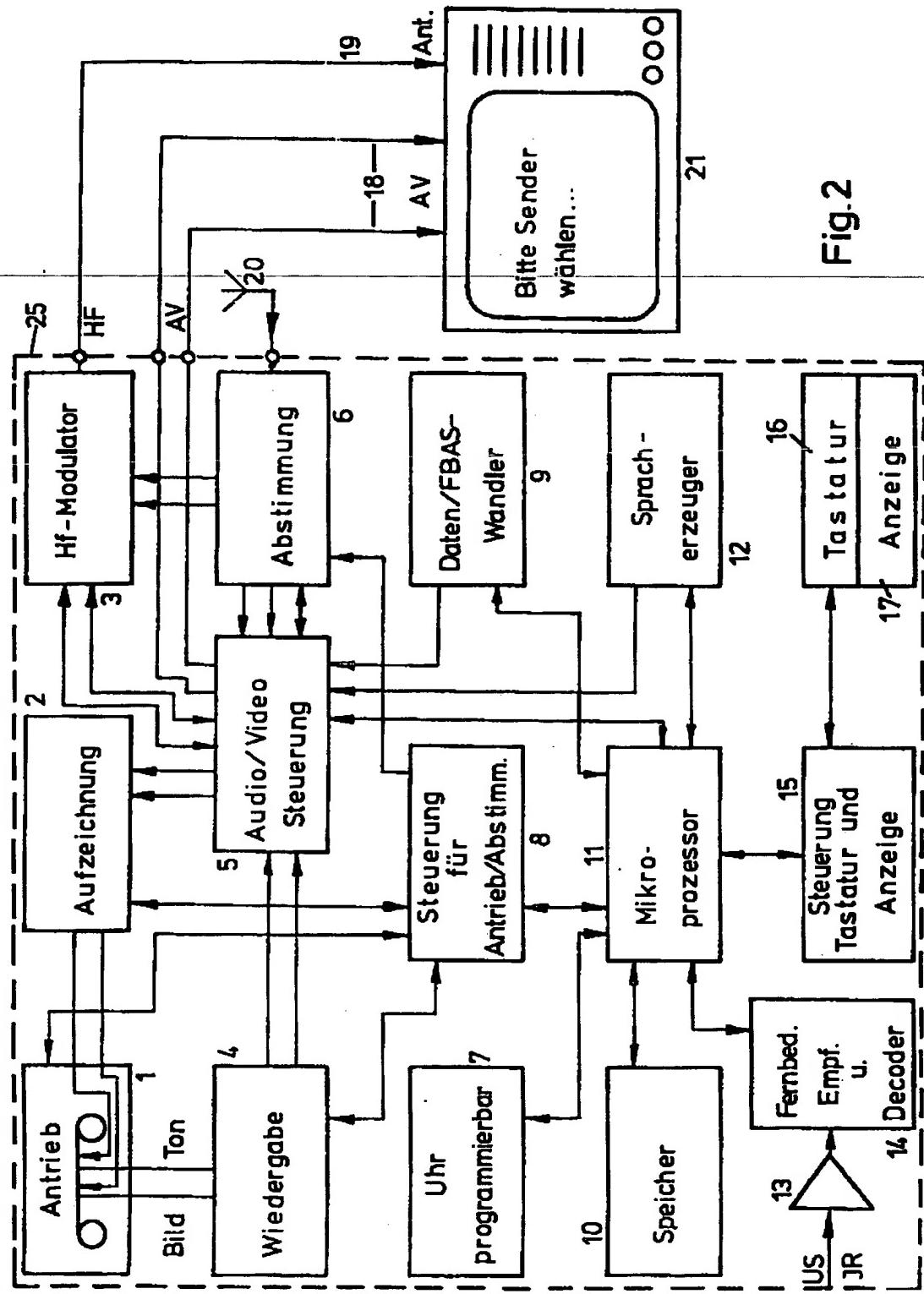


Fig. 2

United States Patent [19]  
Scholz

[11] Patent Number: 4,519,003  
[45] Date of Patent: May 21, 1985

[54] VIDEO RECORDER INCLUDING A PLURALITY OF OPERATING ELEMENTS

Bennion, Dec., 1975, Journal of SMPTE, vol. 84, pp. 949-953.

[75] Inventor: Gerhard Scholz, Vienenburg, Fed. Rep. of Germany

Primary Examiner—Alan Faber  
Attorney, Agent, or Firm—Spencer & Frank

[73] Assignee: Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, Frankfurt, Fed. Rep. of Germany

[21] Appl. No.: 347,447

[57] ABSTRACT

[22] Filed: Feb. 9, 1982

A video recorder system including a video recorder having an output and a plurality of operating elements which can be operated by an operator according to a desired mode of operation as outlined in operating instructions for recording a video signal and playing back the video signals via the output. The video recorder also includes means coupled to the output for storing video and audio representations of the operating instructions and for selectively applying the representations to the output. The system additionally includes a television playback device connected to the output of the recorder for receiving and utilizing the representations, in addition to the video signals, for establishing a dialog between the operator and the video recorder for the purpose of operating, programming and monitoring said recorder.

[30] Foreign Application Priority Data

Feb. 11, 1981 [DE] Fed. Rep. of Germany ..... 3104843

[51] Int. Cl.<sup>3</sup> ..... H04N 5/76

[52] U.S. Cl. ..... 358/335; 360/33.1;  
434/323; 434/308

[58] Field of Search ..... 358/335; 360/33.1, 32;  
434/323, 308

[56] References Cited

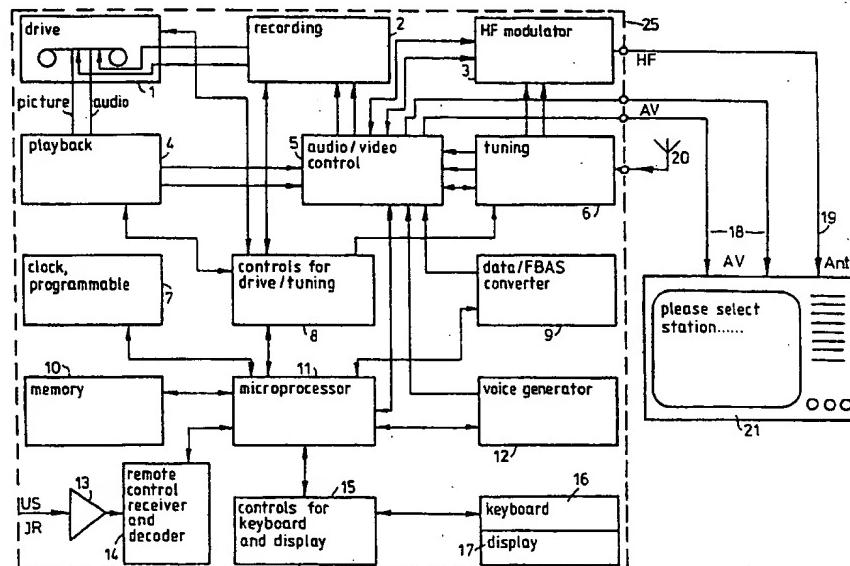
U.S. PATENT DOCUMENTS

3,921,132 11/1975 Baldwin ..... 360/33.1  
3,947,882 3/1976 Lightner ..... 360/15  
4,206,483 6/1980 Nakamura ..... 360/33.1  
4,325,081 4/1982 Abe ..... 434/308

OTHER PUBLICATIONS

"Interactive Videodisc Systems for Education" by

14 Claims, 2 Drawing Figures



Cases. DE 3104843

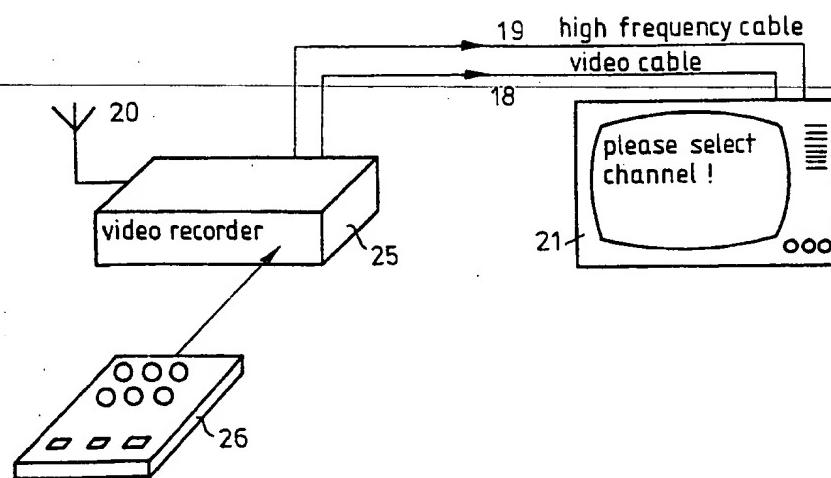


Fig.1

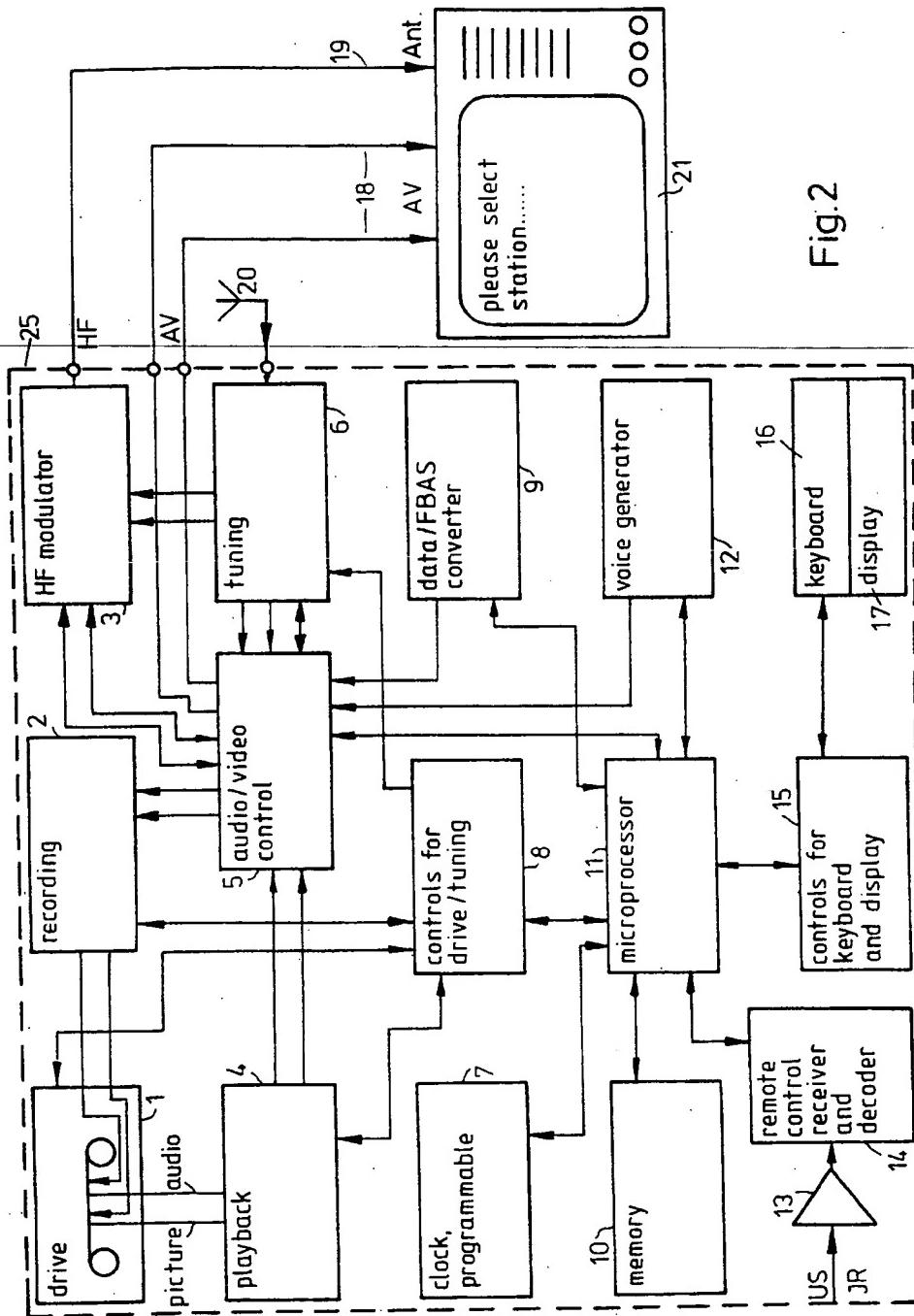


Fig. 2

## VIDEO RECORDER INCLUDING A PLURALITY OF OPERATING ELEMENTS

### BACKGROUND OF THE INVENTION

The invention relates to a video recorder system including a video recorder in which the operating elements thereof can be operated by a person according to a desired mode of operation as outlined in the operating instructions.

In the course of time, operation and programming of a video recorder having become increasingly more difficult due to the increasing availability of equipment, particularly since, compared to earlier devices of the electronic entertainment art, many new operating functions have been added. Often a plurality of operating elements must be actuated in a certain sequence or even simultaneously. Operation and programming are thus difficult even after longer periods of practice. Although instructions regarding the correct operation of the recorder are contained in printed operating instructions, such operating instructions are very voluminous due to the multitude of possible functions, such as, for example, station programming, programming a clock, recording, playback, time lapse, slow motion, still picture playback. Generally, the necessary knowledge regarding operation must often be reacquired by renewed reading of the operating instructions. Operation of such recorders in practice is often difficult even for expert operators. The result may be, inter alia, that, for example, a desired broadcast is not recorded in the absence of the operator or an already existing recording is inadvertently erased.

### SUMMARY OF THE INVENTION

It is the object of the invention to simplify the operation of a video recorder.

The above and other objects are accomplished according to the invention which provides a video recorder system including a video recorder having an output means and a plurality of operating elements which can be operated by an operator according to a desired mode of operation as outlined in operating instructions for recording a video signal and playing back the video signal via the output means. The video recorder additionally includes means coupled to the output for storing video and audio representations of the operating instructions and for selectively applying the representations to the output means. The system further includes a television playback device connected to the output of the recorder for receiving and utilizing the representations, in addition to the video signals, for establishing a dialog between the operator and the video recorder for the purpose of operating, programming and monitoring the recorder.

According to the invention, a commercially available television receiver can be utilized to optically or acoustically convey to the operator in a clear and understandable form the respectively required operating instructions. The operator can then select from the various possibilities as he desires. Thus the operator always receives guidance for the correct, applicable operation. The operating instructions are thus stored in the video recorder and cannot be lost.

The optically or acoustically displayed information can be of different types. It can be a request to the operator to do a certain thing. It can contain an acknowledgement that the performed operating function

was understood and evaluated by the recorder. It can also indicate that there obviously exists an operator error and that the operator should repeat the instruction.

5 The invention extends to all types of operation occurring in practice. Operation can be effected via an ultrasonic or infrared remote controller or by means of a field of keys contained in the recorder which can be controlled via an LED/LCD display. The invention is of particular advantage for programming the video recorder. This programming includes station programming with station search, fine tuning, direct channel selection and storage of the tuning information. It additionally includes programming of the running mechanism and time programming, time, switch-on and switch-off programming with the running mechanism mode desired in conjunction therewith, such as, for example, recording and playback as well as forward and reverse movement and also tape cuing. The programming feature also permits corrections at any desired point on the tape.

According to a further feature of the invention certain data of the video recorder from the running mechanism or from the electronic devices, such as, for example, rpm, speed and tuning signals, can be measured and checked and the value thereof is displayed on the playback device. Also, a guide program can be set up to detect malfunctions and for alignment work. In this way, alignment and search for malfunctions are facilitated and possibly extensive work on the video recorder is avoided.

Moreover, the operator can feed a table of contents of his video cassette into a memory of the video recorder. The playback device then serves as monitor for the memory. Thereafter, these data can be stored in the video cassette. With such a procedure, data put in are deposited, for example, in the ancillary memory of a data/FBAS converter and are monitored on the playback device. The television picture to be watched is transmitted by this converter via the audio/video control unit to the drive unit which then records the data in the cassette. The data/FBAS converter converts digital data into a TV "FBAS" signal, which is a signal containing color, luminance blanking interval and sync-signal information.

The signals furnished by the video recorder to the playback device can contain a text, certain graphics, tables, operating symbols as well as voice and other audio signals in coded and uncoded form.

The signal can be fed by the video recorder to the playback device, e.g. a commercially available television receiver, in the form of an FBAS signal to the so-called AG (automatic gain) jack. In this case, an LF signal is transmitted additionally for the playback of voice and audio. This signal can be generated in the video recorder in a circuit for the synthetic generation of voice signals, a so-called voice synthesizer module. Or, the signal can be fed to the antenna jack of a television receiver by means of a modulated carrier.

### BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a block diagram illustrating the principle of the interconnection between the video recorder and the television receiver so as to establish dialog according to the invention.

FIG. 2 is a block circuit diagram of a video recorder system according to the invention.

### DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENT

In FIG. 1, the video recorder 25 is remotely controlled in all its functions by the remote controller 26. Through its antenna 25, the video recorder 25 is able to receive, process and record an HF television broadcast signal. During this operation, the video recorder 25 furnishes signals to the commercially available television receiver 21. These signals contain instructions and acknowledgements about the operation and are displayed on the screen and/or played through the loudspeaker. This signal transmission may be effected in the form of a carrier, which is modulated with the signals, via line 19 to the antenna jack of the television receiver 21 or in the form of an FBAS signal and an LF audio signal via line 18 to an AG jack of the television receiver 21. In the illustrated embodiment, the television receiver 21 gives the operator the instruction "please select channel". Once the channel has been selected, an acknowledgement, for example, can then be given that the channel information has been understood and evaluated and thus the receiving portion of the video recorder has been tuned to a certain channel.

A series of various functions will now be described with the aid of FIG. 2.

#### Processing the HF Signal

In FIG. 2, the HF signal received by the antenna 20 from a television station is fed to the tuning unit 6. From there it can be switched directly back to an output of the video recorder 25 and can reach, via line 19, the antenna jack of the television receiver 21. In the tuning unit 6, the received signal is decoded into video and audio signals and is recorded on videotape via the control unit 5 and the recording unit 2 including the drive unit 1. These signals can additionally be fed via the control unit 5 to the AG output of the video recorder 25 and from there via AG lines 18 to the television receiver 21. This switching through of the received signals to the television receiver 21 can also be effected without recording the signals on videotape.

The microprocessor 11 controls the data/FBAS converter 9 with data which are conducted to the control unit 5 as FBAS signal. From there, this signal can be fed to the HF modulator 3 and, via line 19, to the antenna jack of the television receiver 21. Or, the signal can be fed directly to the television receiver 21 via the AG line 18. With these functions it is possible to simultaneously record the signals via the recording unit 2 and the drive unit 1.

#### Voice Generation

The generation of voice signals takes place as follows. The microprocessor 11 operates the voice generator 12 with data which reach the control unit 5 as LF signals. These signals can be transmitted additionally, alone and/or together with the FBAS signal from converter 9, which is switched accordingly by the control unit 5, via the AG line 18 to the television receiver 21. Or, the data can be fed via the HF modulator 20 and line 19 to the antenna jack of the television receiver 21. In addition, the signal can be recorded on videotape via the recording unit 2 and the drive unit 1.

#### Playback Possibilities

The playback unit 4 receives the video and audio signals from the drive unit 1 via the control unit 5 and

feeds it to the AG output and from there via the AG line 18 to the television receiver 21. The signal can also be fed to the HF modulator 3 and from there, via line 19, as a modulated carrier to the television receiver 21.

#### Modes of Operation

The operation of the video recorder 25 may take place via the keyboard 16 on the video recorder. Interrogation is effected via the control unit 15 for the keyboard from where data are exchanged with the microprocessor 11. The display of the actuated keys and the thus desired results takes place via the control unit 15, which is operated by the microprocessor 11, by means of a display unit 17 in LED/LCD design.

The video recorder 25 can also be operated via ultrasound (US) or infrared (IR) by means of the remote controller 26 shown in FIG. 1. These signals are received and amplified by the preamplifier 13 and are converted to digital signals in the remote controller and decoder 14. These signals are then taken over by the microprocessor 11 for further processing.

The respectively operated keys and the thus desired results are conducted by the microprocessor 11 in the form of data to the converter 9 and/or to the voice generator 12. From the outputs of these elements, the data are switched to the control unit 5 and are fed, via the AG output and line 18, to the television receiver 21. These data can additionally be recorded on videotape via the control unit 5, the recording unit 2 and the drive unit 1.

The control unit 8 serves to control recording, playback, running mechanism functions as well as the actuation of the tuning unit 6. The control unit 8 connects the microprocessor 11 with the playback unit 4, the recording unit 2 and the tuning unit 6. It serves to relieve the microprocessor 11. The microprocessor 11 gives operating instructions to the control unit 8. From there, the instructions are forwarded to the connected modules. Various signals, such as, for example, "end of tape", "cuing completed", "start of tape" and the like are transmitted by the drive unit 1 to the control unit 8 which forwards these signals to the microprocessor 11 where they are then processed further.

#### Programmable Clock

The programmable clock 7 for automatic switching in of functions for the drive unit 1 is operated by its own quartz as normal time. With a special circuit it is possible for it to continue running while consuming little energy if there is an interruption in the mains current. The clock 7 is programmable in time of day, date as well as switching times.

#### Memory

In the already described manner, the memory 10 serves to store data which may have been fed in, for example, by the remote controller 26. The memory 10 includes a memory ROM, a memory RAM as well as a nonvolatile memory EROM. In the EROM, the manufacturer has stored the chassis number which can be obtained when the system is in the service position and can be made visible on the playback device. During operation of the recorder 25, the microprocessor 11 counts the periods of operation and at the end of operation or when there is an interruption in the mains current this time is added to the operating time data in memory 10 to then be stored in the EROM. In this way, misuse of the guarantee period to the debit of the

manufacturer or seller can be prevented. The operating hour counter provides valuable reference for maintenance service with respect to wear and defects which may occur due to aging of the recorder.

I claim:

1. In a video recorder system including a video recorder having an output means, a plurality of functional means including a video storage means connected to the output means for recording video signals and for playing back such signals via the output means, and a plurality of operating elements which can be operated by an operator according to a desired mode of operation as outlined in operating instructions for controlling the functional means, the improvement wherein said video recorder includes instruction storage means coupled to said output means for storing video and audio representations of the operating instructions and for selectively applying the representations to said output means during operation of the video recorder, and said system further includes a television playback device connected to said output means for receiving and utilizing the representations, in addition to the video signals, for establishing a dialog between the operator and said video recorder for the purpose of operating, programming and monitoring said recorder.

2. A system according to claim 1, wherein said playback device is a commercially available television playback device.

3. A system according to claim 1, wherein said playback device is built into said recorder.

4. A system according to claim 1, wherein said recorder includes a digital data/FBAS converter.

5. A system according to claim 1, wherein said output means includes an output element and said recorder includes means coupled to said output element for modulating a carrier signal lying in the receiving range of said playback device with the representations.

6. A system according to claim 1, wherein said output means includes an output element and said recorder includes means coupled to said output element for generating an LF audio signal.

7. A system according to claim 1, wherein said output means includes an output element and said recorder includes means coupled to said output element for generating an FBAS signal.

8. A system according to claim 1, wherein said recorder includes circuit means for synthetic generation of voice signals.

9. A system according to claim 1, wherein said recorder includes a microprocessor which effects one of generation and actuation of the representations.

10 10. A system according to claim 9, and further including operator actuated means for putting operator selected representations into the memory.

11. A system according to claim 9, wherein said recorder includes means for recording data on video tape, and said system includes operator actuated means for recording operator-selected-representations-on-the-video-tape.

12. A system according to claim 1, wherein said recorder includes a memory for storing the representations.

13. A system according to claim 1, wherein said recorder includes a nonvolatile memory for storing a predetermined chassis number of the recorder and for reading out the number when said recorder is in a service position.

14. A system according to claim 1, wherein said recorder includes a nonvolatile memory, a clock and a microprocessor means coupled to said clock and memory for monitoring a continuous count of the hours of operation of said recorder and storing said count in said memory.

\* \* \* \* \*